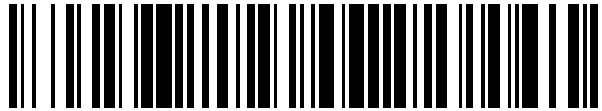


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 815**

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2015** E 15163139 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** EP 3079443

54 Título: **Encimera de cocción por inducción y soporte flexible para una encimera de cocción por inducción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2018

73 Titular/es:

E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.0%)
Rote-Tor-Strasse 14
75038 Oberderdingen, DE

72 Inventor/es:

DALAKER, TIMO;
EGENTER, CHRISTIAN;
GÖTZE, CHRISTIAN;
LOMP, STEPHANE y
RUPP, MICHAEL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 655 815 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Encimera de cocción por inducción y soporte flexible para una encimera de cocción por inducción

5 Campo de aplicación y estado de la técnica

[0001] La invención se refiere a una encimera de cocción por inducción así como un soporte flexible para varias bobinas sensoras para la instalación en una encimera de cocción por inducción debajo de su placa de encimera.

10 [0002] Del documento DE 102014224051.4 con fecha de solicitud 25 de noviembre 2014, que no se ha prepublicado, se conoce la disposición de varias bobinas sensoras en una encimera de cocción por inducción debajo de su placa de encimera y sobre las bobinas de calentamiento por inducción. En este caso las bobinas sensoras se disponen según un modelo determinado.

15 [0003] Del documento EP 2312908 A1 se conoce disponer en una encimera de cocción por inducción similar una multiplicidad de bobinas sensoras en una capa entre placa de encimera de cocción y las bobinas de calentamiento por inducción. En este caso se pueden colocar las bobinas sensoras sobre un soporte plano, por ejemplo, mediante método serigráfico o serigrafía.

20 [0004] Del documento EP 1 087 641 A2 se conoce la provisión de un sistema de reconocimiento de ollas en una encimera de cocción en puntos de cocción individuales de la encimera de cocción. El sistema de reconocimiento de ollas tiene bobinas de detección de ollas de una sola espira. Paralelamente a una bobina de reconocimiento de olla de una sola espira puede estar prevista una conexión eléctrica a una bobina de una sola espira para medir su resistencia eléctrica, a partir de la misma se pueda determinar a su vez la temperatura. De esta manera
25 esta bobina con forma una sola espira funciona como sensor de temperatura. Las bobinas de una sola espira, de forma similar a sus conductos de accionamiento, se posicionan sobre el lado inferior de una placa de encimera de cocción.

Objetivo y solución

30 [0005] La invención tiene por objeto la creación de una encimera de cocción por inducción mencionada inicialmente así como un soporte flexible con bobinas sensoras encima para la integración en una encimera de cocción por inducción de este tipo, con los que se puedan resolver los problemas del estado de la técnica y particularmente sea posible una fabricación sencilla y económica así como apta para la fabricación en serie.

35 [0006] Esta tarea se consigue mediante una encimera de cocción por inducción con las características de la reivindicación 1 así como un soporte flexible con las características de la reivindicación 15. Configuraciones ventajosas así como preferidas de la invención son objeto de las otras reivindicaciones y se explican con más detalle a continuación. En este caso se describen algunas de las características solo para la encimera de cocción por inducción o solo para el soporte flexible. Sin embargo, deben valer independientemente de eso de forma autónoma tanto para la encimera de cocción por inducción como también para el soporte flexible. El texto de las reivindicaciones pasa a formar parte del contenido de la descripciones por medio de referencia explícita.

40 [0007] Está previsto que la encimera de cocción por inducción presente una placa de encimera, al menos una bobina de calentamiento por inducción dispuesta debajo de la placa de la encimera, ventajosamente varias bobinas de calentamiento por inducción, y generalmente varios sensores o sensores inductivos como por ejemplo bobinas sensoras, que están dispuestas debajo de la placa de encimera y sobre la bobina de calentamiento por inducción. En vez de bobinas sensoras pueden estar previstos también otros sensores eficaces inductivamente, eventualmente incluso sensores capacitivos, ventajosamente para poder detectar la presencia de una olla sobre la placa de encimera. Según la invención también está previsto un sensor de temperatura o varios sensores de temperatura, donde un sensor de temperatura está dispuesto cerca de la bobina sensora o directamente en el sensor o en la bobina sensora.

45 [0008] Los sensores o bobinas sensoras están dispuestos sobre un soporte flexible plano según la invención y sobre este se contactan con conductores eléctricos. El soporte flexible consiste en un material plano o se fabrica a partir de este. Opcionalmente también se disponen sobre el soporte flexible sensores de temperatura existentes e igualmente se contactan eléctricamente con conductores eléctricos. El soporte flexible presenta una única instalación de conexión común para el contacto eléctrico sobre las bobinas sensoras dispuestas sobre este y en su caso sensores de temperatura existentes. De esta manera el proceso de conexión se puede realizar de
50 forma rápida y segura.

[0009] El soporte flexible según la invención presenta de forma ventajosa un soporte textil de un material textil, preferiblemente de fibras mecánicamente estables y resistentes a la temperatura para un uso en la encimera de cocción por inducción. Ventajosas se consideran vitrofibras, alternativamente también se pueden usar otras vitrofibras suficientemente resistentes a la temperatura u otras fibras como fibras kevlar o de aramida. Los conductores eléctricos se pueden colocar sobre el soporte textil y fijar sobre el mismo. Los conductores eléctricos
65

pueden ser por ejemplo cables delgados, monofilamentos o multifilamentos cualquiera de los dos, que se extienden sobre un lado del soporte, ventajosamente con superficie desnuda o conductiva. Es posible también que se extiendan sobre ambos lados del soporte flexible o del soporte textil. Una fijación del conductor eléctrico puede tener lugar por ejemplo por medio de adhesivo o por otra parte por sobrehilado.

5

[0010] También los sensores o bobinas sensoras y sensores de temperatura se colocan sobre el soporte y se fijan allí. Con un soporte textil de este tipo es posible evitar láminas conductoras o así llamados circuitos impresos flexibles costosos y técnicamente complicados por ser provistos de conductores. Esto ahorra costes. Simultáneamente, un soporte textil de este tipo puede ser mucho más flexible y se puede deformar más fácilmente que una lámina conductora o circuito impreso flexible.

10

[0011] La encimera de cocción por inducción presenta de forma ventajosa al menos dos bobinas de calentamiento por inducción dispuestas de forma adyacente debajo de la placa de encimera, preferiblemente al menos cuatro bobinas de calentamiento por inducción, por ejemplo también seis u ocho. En este caso se pueden formar todas las bobinas de calentamiento por inducción del mismo tamaño y/o del mismo tipo, por ejemplo como se conoce del documento previamente citado DE 102014224051.4. Las bobinas calentadoras por inducción de este tipo aproximadamente rectangulares permiten un recubrimiento en gran parte completo de la superficie de la encimera de cocción por inducción sin grandes huecos entre estas.

15

[0012] En una configuración de la invención pueden estar previstas por bobina de inducción al menos dos bobinas sensoras y se pueden asociar a estas, por ejemplo una en el centro de la bobina de calentamiento por inducción y una en su zona del borde, eventualmente con poco recubrimiento. Además, puede estar previsto por bobina de inducción al menos un sensor de temperatura, pero ventajosamente también dos sensores de temperatura. En una configuración ventajosa de la invención está previsto por bobina sensora un sensor de temperatura, donde un sensor de temperatura de este tipo está dispuesto cerca de la bobina sensora. Una bobina sensora puede presentar en general una zona libre sin espiras, de manera especialmente ventajosa en su zona central o su punto central. En esta zona libre puede estar dispuesto ventajosamente un sensor de temperatura.

20

25

[0013] Es posible que una bobina sensora y un sensor de temperatura formen conjuntamente una unidad compacta y presenten respectivamente conexiones eléctricas propias, que se pueden reunir opcionalmente para una conexión eléctrica más rápida y más sencilla. Para ello ambas partes se pueden inyectar, pegar o moldear para una resistencia integral. De forma alternativa y ventajosa un sensor de temperatura está dispuesto en la bobina sensora o en su zona central, pero no conecta mecánicamente como unidad constructiva y con esta. Entonces es cierto que el coste del montaje es un poco más elevado, pero se pueden usar en la construcción unidades constructivas de forma directa e individual.

30

35

[0014] Una bobina sensora como sensor inductivo o generalmente como sensor puede enrollarse de forma plana con como máximo dos hasta tres capas. Esto evita una altura de construcción demasiado grande para la encimera de cocción por inducción en total y una distancia demasiado grande entre las bobinas de calentamiento por inducción y la placa de la encimera. Una bobina sensora puede presentar entre 10 o 20 y 100 o 200 espiras, dependiendo de la sensibilidad deseada.

40

[0015] La configuración de un sensor de temperatura en la invención es posible de diferentes maneras. O bien es un componente estándar en el tipo de construcción llamado THT con dos cables de conexión, que se puede conectar fácilmente con los conductores eléctricos sobre el soporte flexible o el soporte textil. Los componentes SMD solo sirven para cuando la colocación y conexión eléctrica a estos conductores es posible mediante soldadura.

45

[0016] En una configuración de la invención puede estar previsto un soporte adicional, plano, rígido, que está en contacto con el soporte flexible o soporte textil, particularmente para su estabilización y/o mejor manejo y montaje en la encimera de cocción por inducción. Este soporte llano rígido se extiende por lo tanto entre la por lo menos una bobina de calentamiento por inducción y la parte inferior de la encimera. En este caso debería estar alojado a modo de resorte frente a la bobina de calentamiento por inducción. Puede cubrir completamente el soporte flexible y/o los sensores o bobinas sensoras dispuestas encima.

50

55

[0017] En una configuración de la invención es posible disponer el soporte plano rígido entre las bobinas de calentamiento por inducción y el soporte flexible. De esta manera es posible colocar o montar el soporte flexible más fácilmente encima de la al menos una bobina de calentamiento por inducción. La bobina de calentamiento por inducción o las varias bobinas no presentan ninguna superficie continuamente plana y cerrada, de modo que a menudo es difícil una colocación y/o desplazamiento. Además, por la colocación de los sensores o bobinas sensoras sobre el soporte plano y rígido se define su nivel de altura uniforme y por lo tanto también una distancia uniforme a la placa de encimera.

60

[0018] En otra configuración de la invención es posible que un soporte rígido plano mencionado anteriormente esté en contacto con la parte inferior de la placa de encimera o se extienda encima de los sensores o bobinas sensoras. Por consiguiente, así se puede evitar el contacto directo en el lado inferior de la placa de encimera.

5 [0019] En otra configuración ventajoso de la invención están previstos dos soportes adicionales, llanos, rígidos, que aproximadamente se solapan en su superficie o al menos en ambos lados cubren el soporte flexible con las bobinas sensoras y sensores dispuestos encima. Ambos soportes planos rígidos pueden formar con el soporte flexible entre estos incluso una unidad constructiva conectada entre sí, que se puede montar muy fácilmente.

10 [0020] En configuración de la invención el soporte flexible puede presentar un soporte de conexión separado, donde a su vez este soporte de conexión separado presenta o forma la instalación de conexión común mencionada anteriormente. El soporte de conexión separado puede solapar en una zona del extremo con el soporte flexible o el soporte textil y puede estar fijado sobre el mismo. Además, el soporte de conexión separado puede contactar eléctricamente o estar unido al soporte textil o los conductores eléctricos dispuestos sobre el mismo. Un soporte de conexión separado de este tipo puede sobresalir un trozo por encima del soporte textil según el método de un cable de conexión. En este caso el soporte de conexión puede ser un componente separado en principio del soporte textil, que posteriormente se puede unir a este. Ventajosamente puede consistir también en otro material flexible, de forma particularmente ventajosa como soporte de la lámina o lámina conductora o placa de conducto flexible con vías de conducto dispuestas encima de la forma habitual.

20 [0021] Puesto que durante el montaje de la encimera de cocción por inducción la instalación de conexión común del soporte flexible se tiene que conectar a un conector correspondiente de la encimera de cocción por inducción, lo que se realiza generalmente de forma manual y requiere un agarre manual, es aquí ventajoso usar un material más fuerte y menos sensible que con los conductores eléctricos aplicados o cosidos encima. Es posible configurar el soporte de conexión separado de forma mucho más pequeña que el soporte textil, de modo que se necesita menos de un material más costoso y más caro como los soportes de lámina o circuitos impresos flexibles citados. El soporte de conexión corresponde entonces esencialmente a un tipo de cable plano con una anchura determinada, pero un espesor muy bajo. Al unir el soporte textil con el soporte de conexión las vías conductoras del soporte de conexión se tienen que conectar con los conductores eléctricos sobre el soporte textil. Para esto pueden estar previstos en un soporte de conexión alargado en un extremo, que está frente a la zona del extremo con la instalación de conexión común, contactos, particularmente según el método de los campos de contacto. Se pueden extender sobre al menos un tercio, preferiblemente al menos la mitad de la longitud del soporte de conexión. Ventajosamente se extienden en o al menos cerca de un lado externo extendiéndose en una fila, ventajosamente en ambos lados externos.

35 [0022] La zona del extremo con la instalación de conexión común puede superar o sobresalir algunos centímetros por encima del soporte textil, por ejemplo como máximo 10 cm hasta 15 cm. El soporte flexible presenta preferiblemente un único soporte de conexión de este tipo sobre con en su totalidad una única instalación de conexión en forma de por ejemplo un dispositivo de conexión de enchufe, que permite una conexión eléctrica rápida y sencilla.

40 [0023] Mediante un contacto eléctrico de los contactos del soporte de conexión separado a los conductores eléctricos sobre el soporte textil se puede producir por un lado un contacto eléctrico apretando. Una conexión mecánica se puede mejorar mediante adhesivo conductor o pasta conductora. Según el material y termoresistencia del soporte de conexión separado se puede soldar también, lo que generalmente no se recomendará a causa de las temperaturas relativamente altas en una encimera de cocción por inducción.

50 [0024] Una posibilidad de unión ventajosa existe cuando los contactos del soporte de conexión separado y los conductores eléctricos del soporte textil se mantienen unidos con grapas de contacto dobladas alrededor. Para ello puede extenderse junto al lugar de la unión de ambos una entalladura o un agujero a través del soporte de conexión separado y el soporte textil, de manera ventajosa a ser posible cerca del contacto por producir o la conexión por crear. Aquí se puede realizar entonces una abrazadera de contacto no replegada todavía y después replegar en forma de U al menos tan ampliamente que los dos brazos laterales en U se pliegan uno hacia el otro y se comprime el contacto del soporte de conexión separado y el conductor eléctrico del soporte textil. Una técnica de unión de este tipo se conoce del sector del automóvil bajo la palabra clave "tecnología splice", un tipo de técnica de prensado. En caso de que junto a la conexión por producir se creen en ambos lados dichas escotaduras a través del soporte de conexión separado y el soporte textil, se puede doblar alrededor una vez una abrazadera, lo que da como resultado una conexión aún mejor. Una abrazadera de contacto de este tipo puede consistir en material relativamente delgado, preferiblemente un tipo de cable plano. Las fuerzas mecánicas necesarias no son especialmente grandes. Además, resulta con una multiplicidad de tales uniones por producir entre el soporte de conexión separado y el soporte textil una fijación en su totalidad suficientemente estable. Breve descripción de los dibujos

65 [0025] Ejemplos de realización de la invención se describen en los dibujos y se explican con más detalle a continuación. Se muestran en este caso: Fig. 1 Una vista desde arriba sobre un soporte flexible según la invención, que presenta un soporte textil de textil de vitrofibra y un soporte de conexión como circuito impreso

flexible junto con una multiplicidad de escotaduras, Fig. 2 El soporte flexible de la Fig. 1 con una multiplicidad de conductores eléctricos en forma de cables conductores, Fig. 3 Una representación simplificada del soporte flexible con bobinas sensoras inductivas dispuestas encima, Fig. 4 Una ampliación de una zona saliente que sobresale del soporte flexible para una fijación de los cables conductores sobre el soporte textil, de la conexión eléctrica con conexiones de la bobina sensora y un sensor de temperatura, Fig. 5 El soporte flexible de la Fig. 3 sobre un soporte rígido, Fig. 6 el componente de la Fig. 5 colocado sobre una disposición de tres bobinas de calentamiento por inducción, Fig. 7 Una representación detallada de un corte por una conexión eléctrica de una bobina sensora a un cable conductor sobre el soporte textil mediante un borne conducido por escotaduras, Fig. 8 Fig. 5 un componente similar a la figura 5 en el corte con el soporte flexible junto con una bobina sensora entre dos soportes rígidos y Fig. 9 Una encimera de cocción por inducción en representación en corte lateral como recorte con un componente en correspondencia con la Fig. 8, que se coloca sobre una bobina de calentamiento por inducción y se apoya sobre la parte inferior de una placa de encimera.

Descripción detallada de los ejemplos de realización

[0026] En la Fig. 1 está representado un soporte 11 flexible plano según la invención en una forma muy especial. Esta podría ser también una forma esencialmente rectangular, pero consumiría entonces más material y sería por ejemplo también más difícil. El soporte flexible 11 consiste aquí, como explicado anteriormente como una posibilidad, en dos piezas separadas originales, que aquí también consisten en materiales diferentes. Por un lado este es un soporte textil 13 que constituye la zona máxima de la superficie y, como se verá más adelante, lleva las bobinas sensoras y sensores de temperatura. En la representación de la Fig. 1 todavía no se han aplicado conductores. Sin embargo, ya se han previsto escotaduras 19a a 19c junto con varillas 20 dispuestas entremedias, la mayoría en zonas que sobresalen de los salientes 17. Estas sirven, como se explica a continuación, para la fijación y contacto eléctrico de los sensores de temperatura. Entremedias y asociadas a estas respectivamente y con algo distancia están previstas otras escotaduras 21a a 21c con almas 22. Estas sirven para el contacto eléctrico de las bobinas sensoras.

[0027] El soporte textil 13 se ha fabricado aquí de una material de fibra, tejido aquí. Para las temperaturas que hay durante el uso de una encimera de cocción de inducción de 250 °C hasta 270 °C, es adecuado el uso de fibras correspondientes como por ejemplo vitrofibras. Los cantos libres se pueden cabecear a tal objeto.

[0028] Sobre el soporte textil 13 se ha dispuesto o se solapa con un soporte de conexión 15. El soporte de conexión 15 está formado ventajosamente como circuito impreso flexible y puede ser una lámina conductora con una multiplicidad de vías conductoras fabricadas encima de forma integral y no representadas aquí. En su extremo 27 libre de la izquierda el soporte de conexión 15 presenta una conexión de enchufe 28 junto con una bandera de sujeción 29 que sobresale lateralmente. En esta zona puede estar prevista en el soporte de conexión una estabilización o refuerzo mecánico, por ejemplo, por un circuito impreso adherido o varias capas adheridas del mismo material. La bandera de sujeción 29 sirve para un mejor agarre al conectar manualmente la conexión de empalme 28.

[0029] En la zona del extremo que solapa el soporte textil 13 el soporte de conexión 15 presenta una multiplicidad de escotaduras 24 en dos filas, entre las que se extienden almas estrechas 25. Estas sirven para la fijación del soporte de conexión 15 sobre el soporte textil 13 así como la conexión eléctrica de ambos.

[0030] En la Fig. 2 está representado el soporte flexible 11 en correspondencia con la Fig. 1, pero ahora con cables conductores eléctricos 31 que se extienden encima. Como muestra la ampliación de la Fig. 4, los cables conductores eléctricos 31 están cosidos o grapados sobre el soporte textil con un hilo para coser 32 en zigzag cubriendo respectivamente de forma completa los cables conductores 31, como es conocido. Los cables conductores eléctricos son ventajosamente cables desnudos, de manera especialmente ventajosa cables de trenzado de 10 hasta 30 cordones aislados.

[0031] Dichos cables conductores 31 se extienden sobre el soporte textil 13 desde las almas 20 o 22 entre las escotaduras 19 o 21 hasta las almas 25 de las escotaduras 24 en el soporte de conexión 15. Estas escotaduras 24 y bridas 25 están previstas en idéntica forma y disposición también exactamente debajo en el soporte textil 13 debajo del soporte de conexión 15. El soporte de conexión 15 presenta en su lado inferior campos de contacto desnudos no representados aquí, asignados a las almas 25. Mediante vías conductoras 33 sobre el lado inferior del soporte de conexión 15 se guían estos campos de contacto hacia contactos de conexión 30 de la conexión de empalme 28 al extremo libre 27. La Fig. 2 muestra que cada alma 25 es alcanzada por un hilo conductor 31, de modo que sobre el lado inferior del soporte de conexión 15, en el área de estas almas 25 están disponibles los campos de contacto previamente citados.

[0032] Como se puede ver en la Fig. 2, algunos de los cables conductores 31 que conducen a las almas 20 entre las escotaduras 19, están agrupados. Aquí se conectan los sensores de temperatura, que pueden presentar en parte conexiones comunes. En el estado representado aquí del soporte flexible 11 el soporte de conexión 15 está fijado firmemente sobre el soporte textil 13. Igualmente, cables conductores 31 fijados sobre el soporte textil 13 son componente integral del mismo.

[0033] En la Fig. 3 se ilustra en una representación un poco más simplificada, cómo están dispuestas bobinas sensoras 35 planas en los campos salientes 17 como sensores inductivos para el reconocimiento de olla. De forma ventajosa están adheridas, por ejemplo, con adhesivo de silicona resistente a la temperatura. Su conexión eléctrica se explica más detalladamente a continuación con referencia a Fig. 4.

[0034] La Fig. 4 muestra en gran ampliación una zona sobresaliente 17 del soporte textil 13. Dos cables conductores 31 conducen a la izquierda a las zonas de las almas 20 entre las escotaduras 19a a 19c. En este caso estos están grapados con el hilo para cosido 32 representado aquí en forma de zigzag el soporte textil 13. Puesto que los cables conductores 31 ventajosamente no están aislados, hay que tener en cuenta cierta distancia entre estos, donde se evita un desplazamiento a través del hilo para cosido 32.

[0035] Los cables conductores 31 conducen hasta las almas 20 y están grapados hasta poco antes. Sobre el soporte textil 13 está colocado aquí un sensor de temperatura 44 como componente THT mencionado anteriormente. El sensor de temperatura 44 presenta dos patas de hilo de conexión 45a y 45b, que están curvadas y están también sobre las almas 20, donde también están los extremos de ambos cables conductores desnudos 31. Aquí se conectan eléctricamente y se fijan mecánicamente.

[0036] Otros dos cables conductores 31 se extienden a la derecha sobre las almas 22 entre las escotaduras 21a a 21c. También estas están grapadas con un hilo para cosido 32 sobre los extremos desnudos.

[0037] Una bobina sensora en correspondencia con la Fig. 3 está representada aquí solo en parte como bobina sensora 35 punteada. Presenta dos cables de conexión 36 salientes, cuyos extremos libres igualmente solapan las almas 22 entre las escotaduras 21a a 21c. Puesto que las bobinas sensoras 35, como se indica en la Fig. 3, consisten por ejemplo en dos capas de 10 hasta 20 espiras, que están de forma compacta una sobre otra, en todo caso el hilo de bobina tiene que estar aislado eléctricamente o provisto de laca aislante. Los extremos libres de los cables de conexión 36 se han hecho libres de tal laca aislante o desnudos.

[0038] La Fig. 7 muestra en representación agrandada en corte para explicar la técnica de conexión, como están arriba sobre el alma 22 entre las dos escotaduras 21a y 21b tanto el hilo conductor 31 como también el hilo de conexión 36. Un borne 38 se guía ahora en esta zona y se comprime, para lo que sirven ambas escotaduras 21a y 21b. Eventualmente bastaría también con una única escotadura, ventajosa y particularmente seguros son tanto la fijación mecánica como también el contacto eléctrico, pero de la manera representada. El borne 38 podría también curvarse de forma completamente cerrada o en más de 360°, pero no tiene que ser así obligatoriamente. Consiste ventajosamente en metal desnudo como por ejemplo latón para fines de contacto eléctrico. Su material es bastante grueso y fuerte, de modo que el borne 38 después de la curvatura o sujeción conjunta, no se deforma o desdobra fácilmente para una conexión duradera. Esta técnica presenta para el uso en una encimera de cocción de inducción la ventaja de que es muy resistente a la temperatura, de manera distinta a por ejemplo durante la soldadura y sobre todo el uso de adhesivo conductor eléctricamente conductivo. Además, se puede realizar de forma automática.

[0039] También la conexión de las patas de hilo de conexión 45a y 45b del sensor de temperatura 44 con los cables de conexión respectivos 31 como contacto eléctrico y como fijación sobre la parte de soporte textil 13 se realiza como representado en la Fig. 7. El sensor de temperatura 44 debería estar en una zona central libre de la bobina sensora 35, como se ve en la Fig. 3. Por consiguiente, el sensor de temperatura 44 puede servir junto con la bobina sensora 35, para determinar en un punto determinado tanto la presencia de una olla colocada así como también determinar las condiciones de temperatura.

[0040] En la Fig. 5 está representado el soporte flexible 11 de la Fig. 3 en un soporte de micanita 41 como soporte rígido plano mencionado inicialmente. Este puede estar colocado o pegado, por ejemplo, pegado con silicona termorresistente. Otro soporte rígido plano en forma de un soporte de micanita coloca encima, de modo que surge una especie de estructura tipo sándwich con los dos portadores rígidos hacia el exterior y el soporte flexible 11 en medio. Esta unidad constructiva 40 está representada en la Fig. 8 en corte seccional, donde se puede ver que ambos soportes de micanita 41 y 42 están comprimidos de tal manera que la bobina sensora 35 representada aquí está en contacto con la parte inferior del soporte superior de micanita 42. Por encima de la unidad constructiva 40 sobresale a la izquierda y hacia afuera el soporte de conexión 15 con su extremo libre 27 junto con la conexión de enchufe 28.

[0041] En la Fig. 6 se representa cómo una unidad constructiva 40 en correspondencia con la fig. 8 se coloca sobre bobinas de calentamiento por inducción. Las tres bobinas de inducción 47a a 47c representadas aquí están configuradas de forma aproximadamente rectangular en correspondencia con el documento DE 102014224051.4 mencionado inicialmente y presentan una zona central libre de forma correspondientemente aproximadamente rectangular 48a hasta las 48c. Algunos de las bobinas sensoras 35 de la unidad constructiva 40 están con su punto central exactamente entre dos bobinas de calentamiento por inducción 47 adyacentes con los costados y las solapan respectivamente un poco, así, por ejemplo, las dos bobinas sensoras superiores 35. Dos bobinas sensoras 35 están completamente sobre las zonas centrales libres 48b y 48c de las dos bobinas de

calentamiento por inducción inferiores 47b y 47c. Estas dos bobinas sensoras 35 completamente a la derecha están completamente sobre las espiras de las bobinas de calentamiento por inducción 47b y 47c. Esta representación debe ilustrar que una unidad constructiva 40 se puede colocar fácilmente sobre las bobinas de calentamiento por inducción 47. La conexión de enchufe 28 en el extremo libre 27 sobresale aquí generalmente por encima de la unidad constructiva 40, así también aquí.

5

[0042] En la Fig. 9 se representa un recorte de una encimera de cocción por inducción 50 según la invención, que presenta una placa de encimera 51 habitual. Una unidad constructiva 40 se coloca sobre una bobina de calentamiento por inducción 47 en correspondencia con la fig. 8, ventajosamente sobre varias bobinas de calentamiento por inducción de este tipo. Estas a su vez reposan sobre un soporte inductor 53, por ejemplo una chapa de aluminio. Encima se coloca entonces la placa de encimera 51, de modo que resulta una construcción tipo sándwich. A través de los soportes de micanita 41 y 42 sobre ambos lados del soporte flexible 11, se protege este contra deterioro o perjuicio, por ejemplo, de los cables conductores 31 fijados encima. De forma muy evidente el montaje y conexión eléctrica de una unidad constructiva 40, como representados, se pueden realizar de forma muy fácil y sencilla, así como sin daños.

10

15

[0043] Se puede imaginar fácilmente con ayuda de las Fig. 1 y 2, que otro soporte flexible según la invención presente en otra configuración también un soporte de conexión separado original, que se fija entonces sobre el soporte textil, donde el soporte de conexión consiste también en un material textil. Eventualmente se pueden fabricar el soporte textil y soporte de conexión en la proyección de superficie también de una sola pieza, de modo que ya no son ni eran dos piezas separadas. Además, un soporte flexible de una sola pieza también podría consistir solo en una placa conductora flexible o una lámina conductora, con lo que entonces también se podrían proporcionar las muchas escotaduras junto con las almas entremedias, dado que a las temperaturas previamente citadas una fijación y contacto eléctrico de componentes o cables de conexión mediante soldadura presentaría demasiados problemas. Esta es la ventaja de la técnica de abrazadera o técnica de unión mostrada de forma ampliada en la Fig. 7.

20

25

[0044] Además, en vez de las bobinas sensoras planas 35 también se pueden usar otros sensores inductivos. En otra alternativa adicional pueden ser elementos sensores capacitivos, que también se pueden usar para el reconocimiento de olla, como por ejemplo el documento DE 102004016631 A1, al que se remite a este respecto.

30

REIVINDICACIONES

1. Encimera de cocción por inducción (50) que comprende

- 5 - una placa de encimera (51),
- al menos una bobina de calentamiento por inducción (47) dispuesta debajo de la placa de encimera (51) y
- varias bobinas sensoras (35) dispuestas debajo de la placa de encimera (51) y sobre la bobina de calentamiento por inducción (47),

10 donde las bobinas sensoras (35) están dispuestas sobre un soporte flexible (11) y son contactadas eléctricamente con conductores eléctricos (36),
caracterizada por el hecho de que

- 15 - el soporte flexible (11) presenta un único dispositivo de conexión común (28) para el contacto eléctrico,
- la encimera de cocción por inducción (50) presenta al menos un sensor de temperatura (44), que está dispuesto sobre el soporte flexible (11) cerca de una bobina sensora (35) o en una bobina sensora (35),
- por cada bobina sensora (35) está previsto un sensor de temperatura (44),
- el sensor de temperatura (44) está configurado como un componente estándar en construcción THT con dos cables de conexión (45) que sobresalen o como componente SMD.

20 2. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** al menos dos bobinas de calentamiento por inducción (47) están dispuestas una junto a la otra debajo de la placa de encimera (51), donde preferiblemente al menos cuatro, particularmente todas las bobinas de calentamiento por inducción (47) presentan el mismo tamaño y/o la misma forma.

25 3. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** están previstos por bobina de calentamiento por inducción (47) al menos dos bobinas sensoras (35) y/o al menos un sensor de temperatura (44) y están asociados a las bobinas de calentamiento por inducción (47), donde preferiblemente una bobina sensora (35) cubre al menos en parte una bobina de calentamiento por inducción (47).

30 4. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la bobina sensora (35) presenta una zona libre sin espiras, en la que está dispuesto el sensor de temperatura (44), particularmente en su punto central.

35 5. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** una bobina sensora (35) se enrolla de forma plana y presenta como máximo preferiblemente un grosor de dos hasta tres capas y/o 20 hasta 100 espiras.

40 6. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** un sensor de temperatura (44) es una resistencia dependiente de la temperatura.

45 7. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** un soporte (41) adicional plano suplementario, que se extiende encima de por lo menos una bobina de calentamiento por inducción (47) y debajo de la placa de encimera (51), donde preferiblemente el soporte (41) plano rígido está alojado de forma flexible con respecto a la bobina de calentamiento por inducción (47) y particularmente reposa contra la parte inferior de la placa de encimera (51).

50 8. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 7, **caracterizada por el hecho de que** están previstos dos soportes (41, 42) adicionales planos rígidos que se solapan, donde el soporte flexible (11) está dispuesto con las bobinas sensoras (35) en medio.

55 9. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** el soporte flexible (11) presenta un soporte textil (13) de un material textil, donde los conductores eléctricos (36) se montan encima y se fijan, donde también se montan y fijan encima las bobinas sensoras (35).

60 10. Encimera de cocción por inducción según la reivindicación 9, **caracterizada por el hecho de que** el soporte flexible (11) presenta un soporte de conexión separado (15) con el dispositivo de conexión común (28) a un extremo (27), que solapa el soporte textil (13) y está fijado al mismo y se contacta eléctricamente con el soporte textil (13) o los conductores eléctricos (31, 36) dispuestos encima.

65 11. Encimera de cocción de inducción según la reivindicación 10, **caracterizada por el hecho de que** el soporte de conexión (15) no es solo un componente originariamente separado del soporte textil (13) sino que también consiste en otro material flexible, donde preferiblemente el soporte de conexión (15) está formado como soporte de lámina o lámina conductora con vías conductoras (33).

- 5 12. Encimera de cocción de inducción según la reivindicación 10 o 11, **caracterizada por el hecho de que** el soporte de conexión (15) es alargado y presenta en un extremo (27) como dispositivo de conexión común un dispositivo de conexión de enchufe (28), donde preferiblemente en otro extremo situado enfrente están dispuestos contactos con los conductores eléctricos (31, 36) sobre el soporte textil (11), donde particularmente los contactos están distribuidos sobre al menos un tercio de la longitud del soporte de conexión (15).
- 10 13. Encimera de cocción por inducción según una de las reivindicaciones 10 hasta 12, **caracterizado por el hecho de que** el soporte de conexión (15) con el dispositivo de conexión (28) sobresale por encima del soporte textil (13), al menos preferiblemente 5 cm, donde preferiblemente el soporte flexible (11) solo presenta un único soporte de conexión (15) con en total un único dispositivo de conexión (28).
- 15 14. Encimera de cocción por inducción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** las bobinas sensoras (35) y/o el al menos un sensor de temperatura (44) están conectados eléctricamente sobre el soporte flexible (11) mediante grapas de contacto replegadas (38), donde las grapas de contacto (38) presionan un conducto de conexión (36,45) de las bobinas sensoras (35) o del sensor de temperatura (44) sobre un contacto de conexión sobre el soporte flexible (11), donde preferiblemente para ello las abrazaderas de contacto (38) se curvan periféricamente una vez y se juntan en curvatura con los extremos, donde particularmente alrededor del contacto en el soporte flexible (11) o en dos lados enfrentados del mismo están previstas escotaduras (19,21) en el soporte flexible (11), a través de las que se agarra la abrazadera de contacto (38).
- 20 15. Soporte flexible (11) con bobinas sensoras (35) dispuestas encima para la instalación en una encimera de cocción por inducción (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las bobinas sensoras (35) están dispuestas sobre el soporte flexible (11) y se contactan eléctricamente con conductores eléctricos (36), **caracterizado por el hecho de que**
- 25 - el soporte flexible (11) presenta un único dispositivo de conexión común (28) para el contacto eléctrico,
- al menos un sensor de temperatura (44) está dispuesto sobre el soporte flexible (11) cerca de una bobina sensora (35) o en una bobina de sensora (35),
- por cada bobina sensora (35) está previsto un sensor de temperatura (44),
- el sensor de temperatura (44) está configurado como un componente estándar en modo de construcción THT
- 30 con dos cables de conexión salientes (45) o como componente SMD.

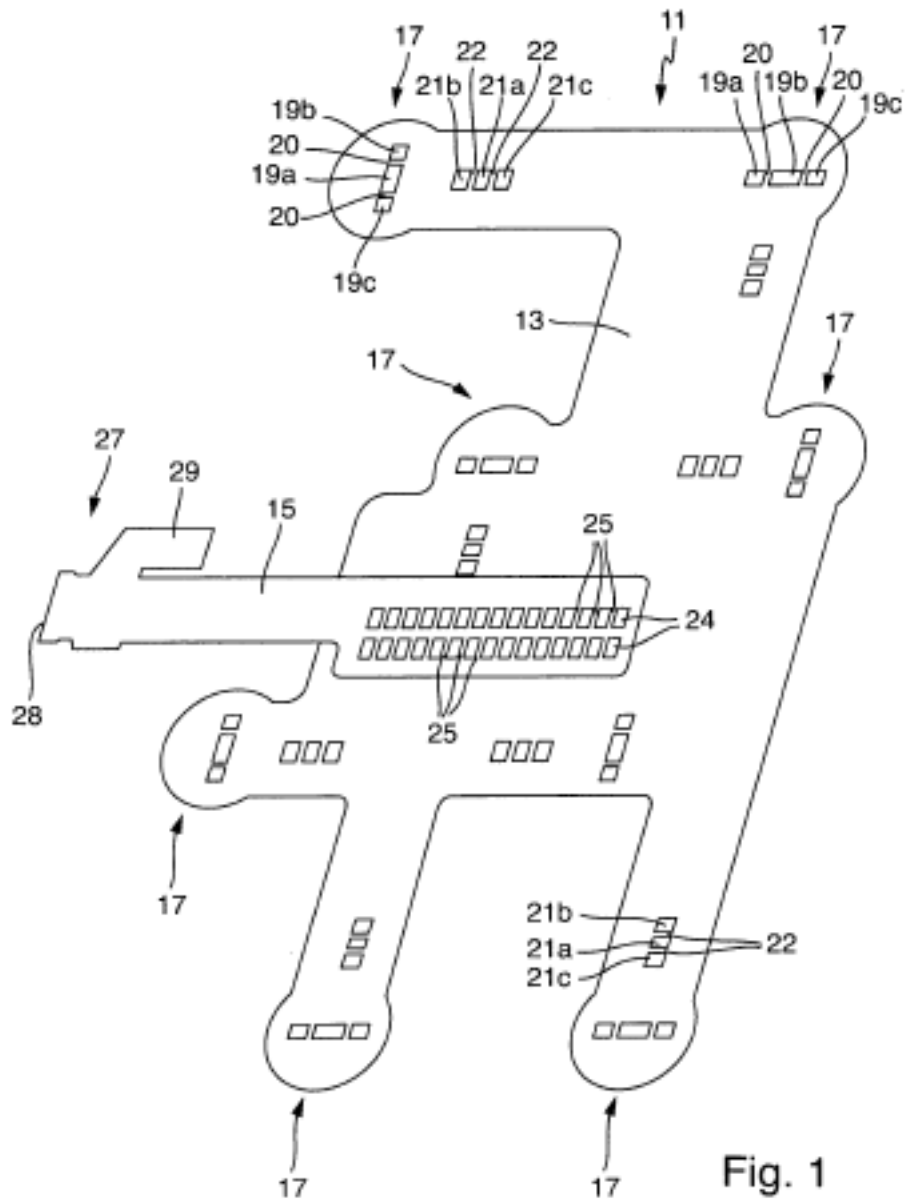


Fig. 1

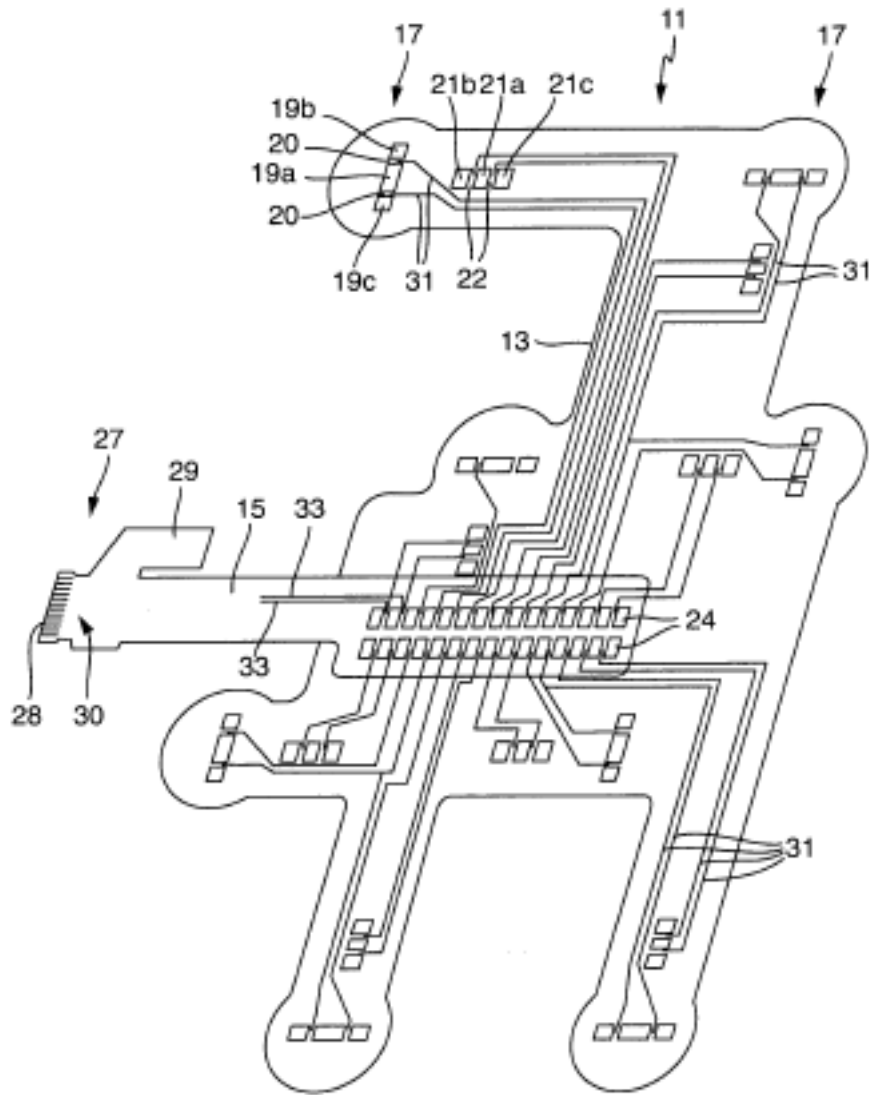


Fig. 2

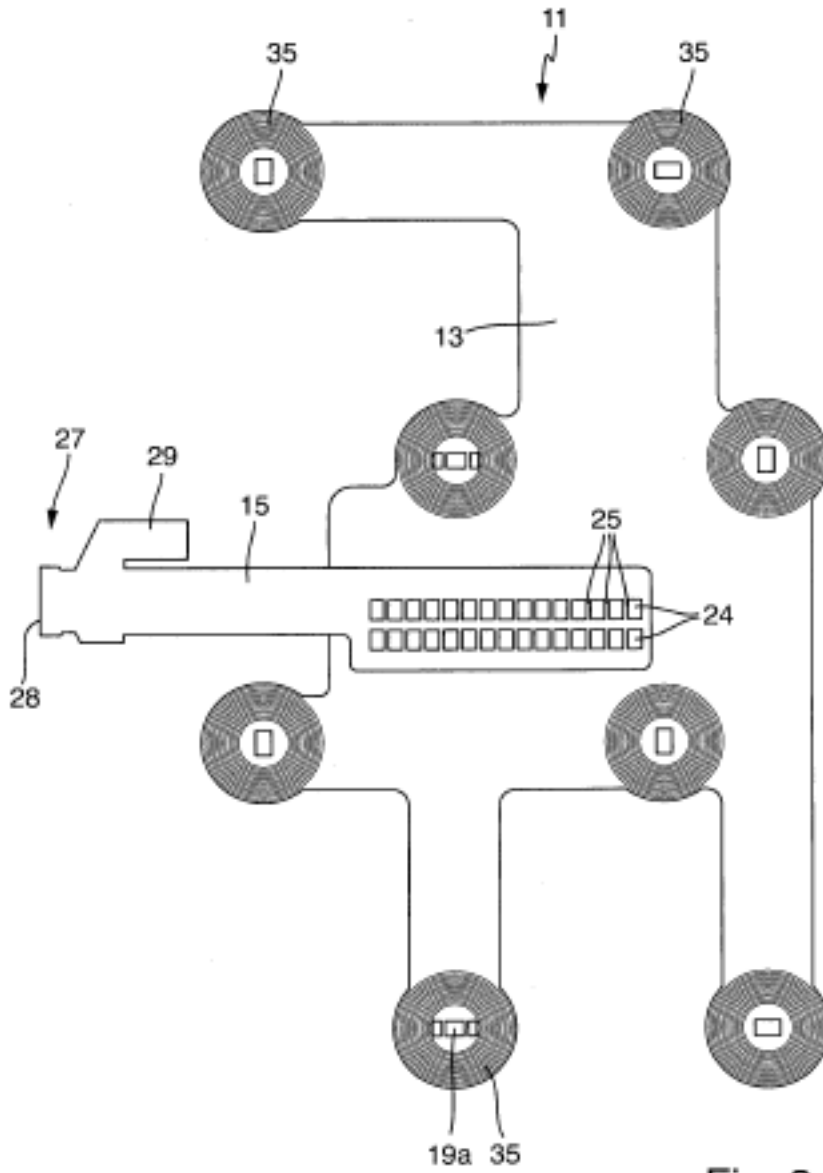


Fig. 3

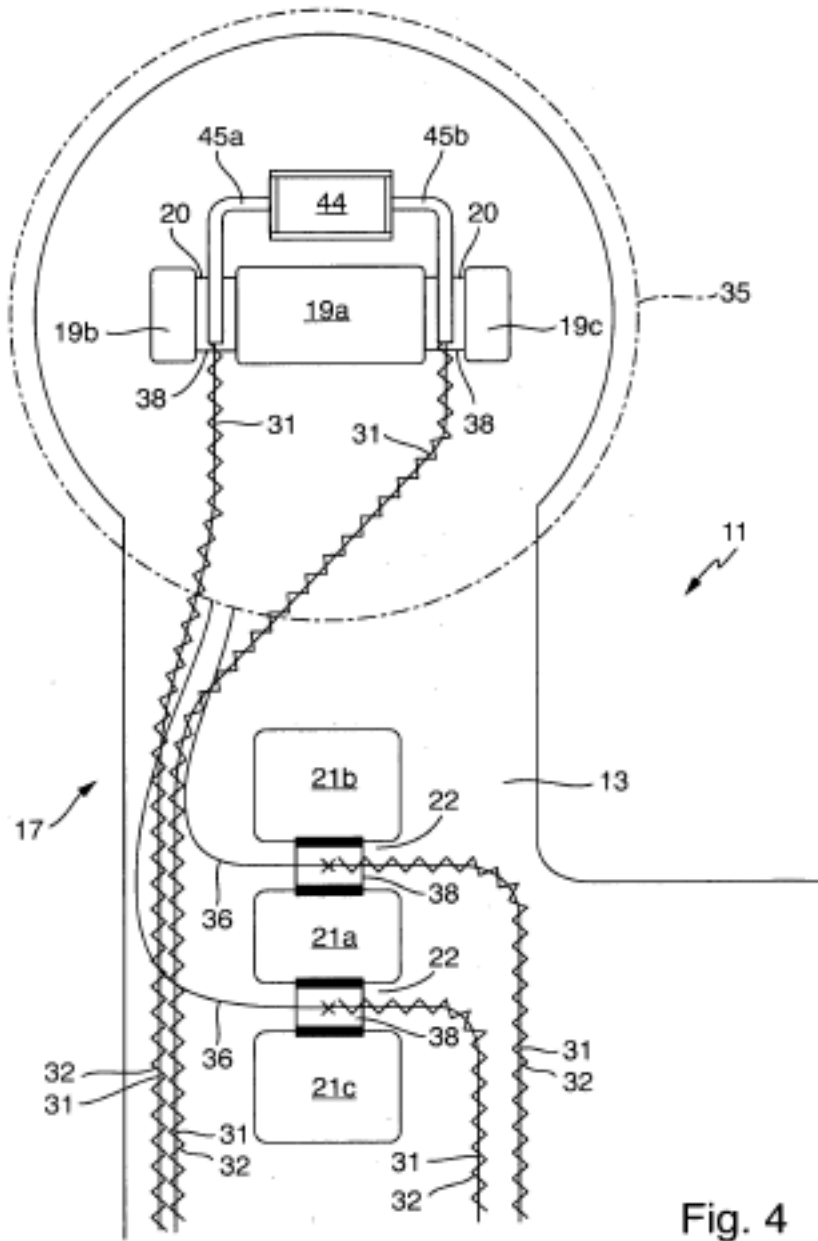


Fig. 4

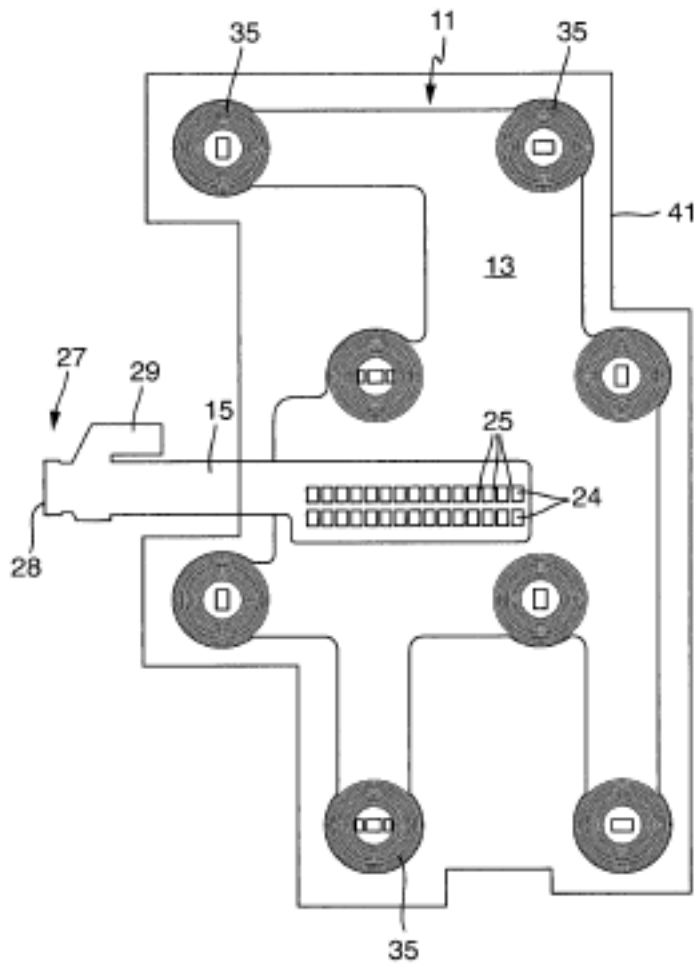


Fig. 5

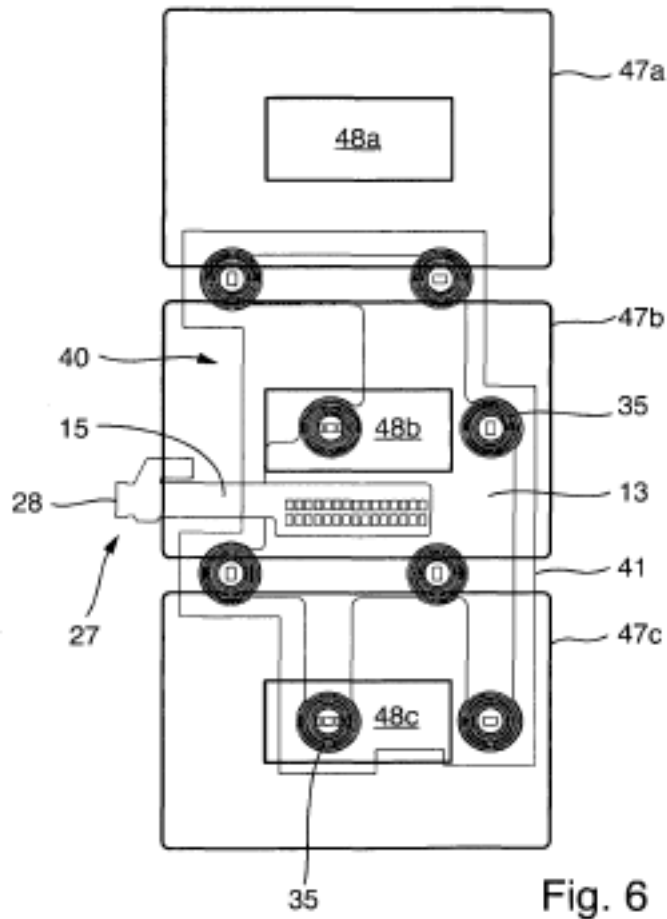


Fig. 6

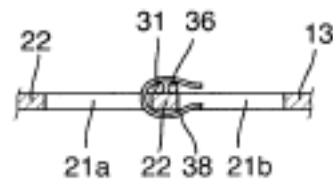


Fig. 7

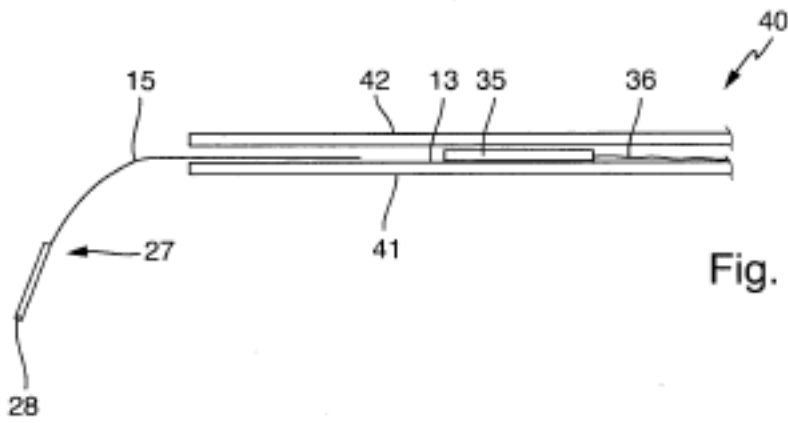


Fig. 8

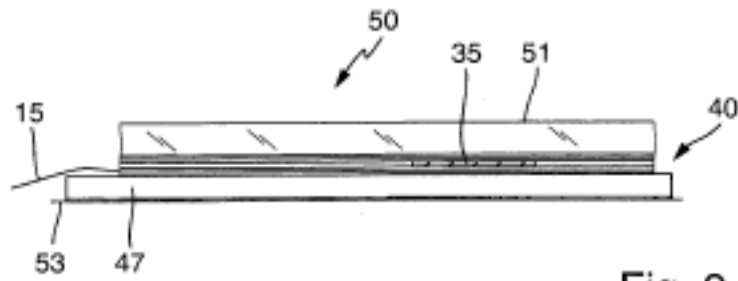


Fig. 9